CO Check pro

Bedienungsanleitung

Vertrieb für Österreich:

Ferdinand Menzl
Medizintechnik GmbH
Donaufelderstraße 199
A- 1220 Wien
Tel.: +43 1 255 89 60 – 0
Fax: +43 1 255 89 60 – 60
Info@menzl.com
www.menzl.com

Version 1 – November 2012

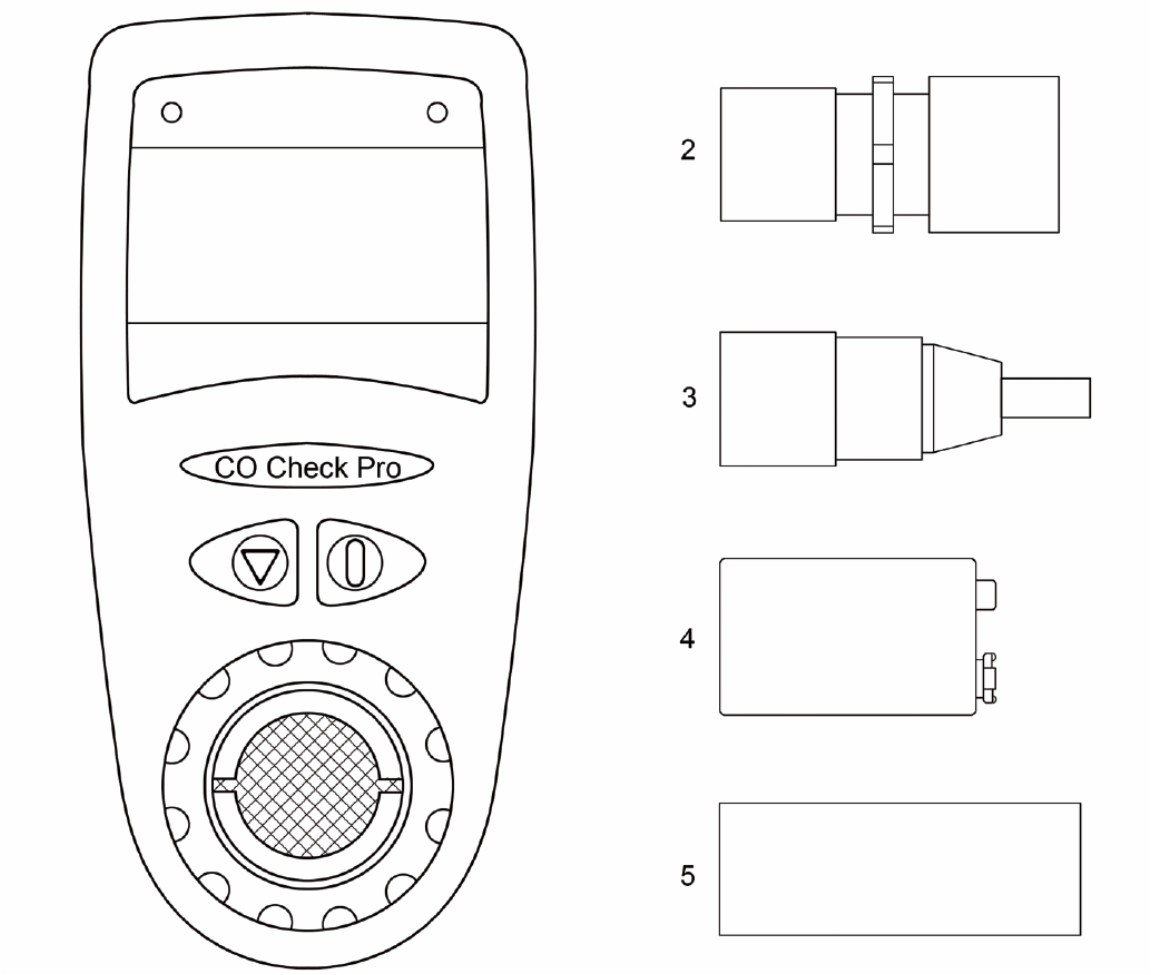
Inhaltsverzeichnis

Lieferumfang	2
Übersicht	3
Funktionsweise	3
Achtung / Warnung	5
Anwendermenü	5
Kalibration	6
Einstellen des Umgebungserfassung	8
Einstellen der Atemanhaltezeit	8
Batterielebensdauer	8
Energie sparen	9
Reinigung	9
Service	9
Zubehör	10
Spezifikationen	11
Anlage A – CO Check + und Raucherentwöhnung	12
Anlage B – CO Check + mit Umgebungserfassung	12

Lieferumfang

Der CO Check pro ist wie folgt ausgestattet:

1. CO Check pro (Artikelnummer: MDDCO20)
2. 22 mm Plastik-Mundstück-Adapter 10er Pack (Artikelnr. MDDIP10)
3. 22 mm Reduzierungsstück für die Kalibration (Artikelnr. MDDCSC01)
4. PP3 Alkaline Batterie (Artikelnr. MDDPP3B)
5. 5 x Einmal-Pappmundstück (Artikelnr. MDDMP500)
6. Hartschalenkoffer
7. Bedienungsanleitung
8. CO-Normwerte-Tabelle



Übersicht

Das CO Check pro ist ein handliches, tragbares und batteriebetriebenes Gerät für die Messung von Kohlenmonoxid (CO) in der Ausatemluft und berechnet so prozentuell die Konzentration von der Carboxyhämoglobin (%COHb) im Blut.

Es wurde speziell als Screening-Tool für die Raucherentwöhnung entwickelt, kann aber auch in Unfall- und Erste Hilfe Stationen, GP Operationen und von der Feuerwehr verwendet werden. In Kliniken wird das CO Check pro für die Prüfung der Fortschritte und die Einhaltung der Betroffenen während der Raucherentwöhnung verwendet. Ärzte und Feuerwehrleute können das CO Check pro bei Verdacht auf eine Rauchvergiftung zur schnellen Kontrolle der Werte verwenden.

Das CO Check pro ist einfach zu bedienen, sehr genau und benötigt nur einen Atemzug um die CO Werte in PPM und den Prozentsatz des Carboxyhämoglobin, %COHb anzuzeigen.

Es mißt auch die CO – Werte aus der Umgebung wenn es eingeschalten wird um sicher zu gehen, dass keine CO Kontamination besteht (falls aktiviert).

Funktionsweise

Legen Sie eine 9V PP3 Alkaline Batterie ein, indem Sie zuerst den Batteriedeckel entfernen, die Batterie einlegen und den Deckel wieder schließen. Stecken Sie den Mundstück-Plastik-Adapter mit einem Einmal-Pappmundstück in das Gerät.

Schalten Sie das CO Check Gerät EIN indem sie den Power-Knopf drücken . Das Gerät zeigt bevor der Countdown startet die Version Nummer am Display an.

Der Timer startet bei 10 Sekunden um sicherzustellen, dass der Sensor stabilisiert ist. Wenn der Countdown auf 0 steht zeigt er die CO-Werte der Umgebung an (sofern aktiviert).

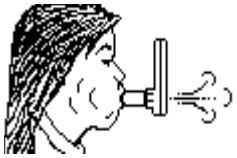
- Falls der Modus deaktiviert ist und in der Umgebung mehr als 1 PPM gemessen wird, zeigt das Gerät die folgende Meldung an:

There is already some
CO on the
Sensor

Es ist nicht möglich eine Messung durchzuführen, sofern der Wert nicht unter 1.0 PPM sinkt. Sie können zwar durch drücken der Select Taste mit der Messung fortfahren, aber das Ergebnis ist nicht verläßlich.

Die Testperson sollte für 15 Sekunden den Atem anhalten. Drücken sie die Select Taste und das Gerät zeigt das Symbol zum Ausatmen am Display an.

Alternativ stellen sie eine beliebige Dauer zum Anhalten des Atems im Gerät ein. Das Gerät zählt per Countdown bis 0, während die Testperson den Atem anhalten sollte. Danach erscheint das Symbol zum Ausatmen am Gerät.



- Falls die Umgebungsmessung nicht eingeschalten ist, wird automatisch die Atemanhaltedauer von 10 Sekunden angenommen.

Die Testperson sollte die Lippen um das Pappmundstück schließen und langsam und stetig ausatmen, bis die Lungen gänzlich geleert sind. CO sammelt sich in der letzten Portion der Ausatemluft (Alveolar-Atmung).

Das CO Check piept und zeigt das Endergebnis des Tests in ppm (parts per million). Durch Drücken der Select-Taste ändert sich die Anzeige zu %COHb. Ein nochmaliges Drücken stellt die Anzeige zurück auf ppm.

⚠ Das CO Check kann Ergebnisse bis maximal 99ppm anzeigen. Alle Ergebnisse die darüber liegen werden als - - (over range) angezeigt.

Verschiedene Farblichter sollen die PPM Ergebnisse besser darstellen. Die Farbzonen stellen die folgenden Ergebnisse dar:

0 – 6 ppm	= grünes Licht	= Nichtraucher
7 – 10 ppm	= Gelbes Licht	= Leichter Raucher
11 – 20 ppm	= Rotes Licht	= Raucher
20+ ppm	= Blinkendes Rotes Licht	= Schwerer Raucher

Nach Prüfung der Ergebnisse kann das Gerät ausgeschalten werden indem Sie auf die ON / OFF Taste drücken, oder eine weitere Messung durch Drücken der Select Taste für ca. 3 Sekunden gestartet werden.

💡 Um die Batterie zu schonen, schaltet sich das Gerät automatisch nach 3 Minuten aus.

Warnung / Vorsicht

- Falls höhere Ergebnisse von CO als erwartet angezeigt werden, könnte eine Kohlenmonoxid-Vergiftung vorliegen und eine medizinische Behandlung so rasch als möglich erfolgen.
- Das CO Check hat eine Kreuzempfindlichkeit auf Hydrogen (durch einige Gastroindestinalen Erkrankungen), was die Ergebnisse verfälschen könnte.
- Bei der Reinigung mit alkoholhaltigen Produkten kann es zu einer permanenten Störung des Sensors kommen. Siehe Zubehör – nicht alkoholische Reinigungstücher.
- Die Batterie sollte getauscht werden, sobald das „Schwache Batterie“ Symbol am Display erscheint.

Die Pappmundstücke sind nur für eine einmalige Verwendung geeignet. Eine nochmalige Verwendung der Pappmundstücke erhöht das Risiko von Kreuzinfektionen und sollte daher unbedingt nach jedem Patienten getauscht werden.

Anwendermenü

Das Menü ermöglicht es dem Anwender das Gerät zu kalibrieren oder die Einstellung der verschiedenen Modi. Um in das Anwendermenü zu gelangen wird das Gerät mit gedrückter Select Taste eingeschalten. Die Select Taste muss solange gedrückt werden bis das folgende Menü am Display erscheint:

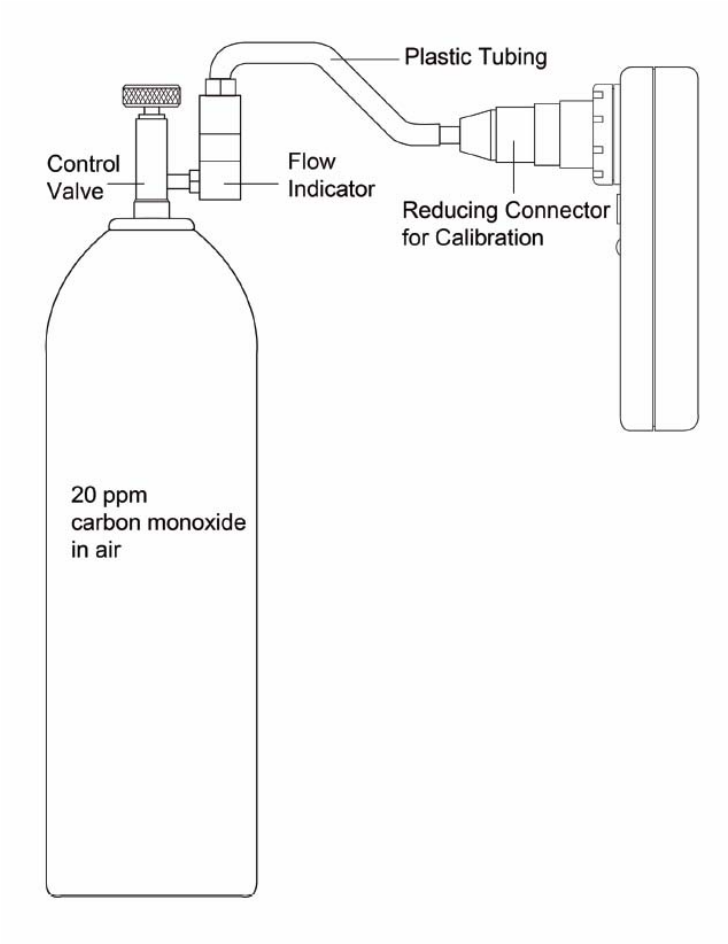
User Menu

Calibrate
Environment Mode
Breath Hold Time
Exit

Die erste Option ist markiert. Um zwischen den Menüpunkten drücken sie immer kurz die Select Taste (<0,5 Sekunden). Um die markierte Option auszuwählen, muss die Select Taste für mehr als 3 Sekunden gedrückt werden.

Kalibration

Das Gerät sollte zumindest alle 6 Monate kalibriert werden:
Kalibrationsgas kann jederzeit nachbestellt werden – siehe Zubehörliste.



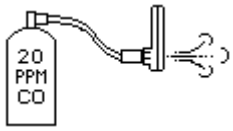
Um das Gerät zu kalibrieren gehen Sie wie folgt vor:

1. Verbinden Sie das Kontrollventil (Artikelnr. MDDCV20 bzw. MDDCV110) mit dem 20ppm Kalibrationsgaszylinder wie im Diagramm angezeigt.

2. Befestigen sie den kurzen Plastikschlauch des Reduzierungsstücks (Artikelnr. MDDCSC01)

3. Schalten Sie das Gerät ein und drücken Sie die Select Taste solange bis am Display des Gerätes „Calibration“ angezeigt wird. Lassen Sie die Taste los.

4. Das Gerät zählt von 15 bis 0 zurück und zeigt danach das Symbol für die Kalibrierung an.



5. Befestigen Sie den Connector und öffnen Sie das Kontrollventil gegen den Uhrzeigersinn, bis der Ball zwischen den beiden Markierungen ist. Es wird ca. 0,25 l/min. Gas bereitgestellt.
6. Halten sie diesen Fluß aufrecht bis das Gerät nach etwa 20 Sekunden piept. Das Gerät zeigt die gemessene Gaskonzentration an.
7. Falls das Ergebnis nicht 20 ppm ist, drücken sie die Select Taste für mindestens 3 Sekunden um den neuen Wert zu speichern. Das Gerät zeigt „done“ und danach 20 ppm an.

Es ist empfehlenswert die Kalibration zu akzeptieren, auch wenn 20 ppm angezeigt werden. Das setzt den Timer für die nächste Kalibration zurück.

Schalten Sie das Gerät aus, wenn die Kalibration fehlerhaft durchgeführt wurde. Drücken Sie nicht die Select Taste .

- Um vor einer nicht korrekten Kalibration zu schützen, können nur Ergebnisse zwischen 16-24 kalibriert werden. Eine Fehlermeldung „Er“ erhalten Sie, sofern eine Kalibration außerhalb dieser Werte gespeichert wird.

8. Schalten sie das Gerät aus, warten sie eine Minute. Danach kann das Gerät wieder verwendet werden.

Wenn das Gerät länger als 6 Monate nicht kalibriert wurde, piept das Gerät drei mal bevor der Countdown beginnt und am Display die folgende Meldung angezeigt wird:

Calibration Expired
Please Calibrate
the unit
The reading is not
Guaranteed

Die Meldung wird 3 Sekunden lang angezeigt. Danach funktioniert das Gerät wieder normal, aber die Ergebnisse können nicht garantiert werden.

Einstellung Umgebungserfassung

Die Umgebungserfassung kann ein- oder ausgeschaltet werden. Um die Einstellung zu ändern, wird das Gerät durch andauerndes Drücken der Select Taste eingeschalten. Wählen Sie den Punkt „Environment Mode“ aus und die Optionen „on“ oder „off“ wird angezeigt. Die aktuelle Einstellung ist markiert. Wählen sie die gewünschte Option aus und drücken sie danach für mindestens 3 Sekunden die Select Taste. Das Gerät re-startet mit den neuen Einstellungen.

Einstellung Atemanhaltedauer

Die Dauer kann nur im Modus Umgebungserfassung beliebig gewählt werden. Nach der Messung der Umgebungsbelastung, erfolgt der Countdown während die Testperson den Atem anhalten sollte. Die Zeit kann wie folgt gewählt werden:

None
5 Sekunden
10 Sekunden
15 Sekunden
20 Sekunden
25 Sekunden
30 Sekunden

Wählen Sie gewünschte Zeit aus und drücken die Select Taste für mehr als 3 Sekunden. Das Gerät startet sich neu mit den neuen Einstellungen.

Batterielebensdauer

Die 9V PP3 Batterie sollte etwa 30 Stunden Dauerbetrieb garantieren. Wenn die Batterie schwach ist, erscheint am Display das folgende Symbol, dass für ca. 3 Sekunden nach dem einschalten angezeigt wird.

Das Gerät kann weiter verwendet werden, aber es ist empfohlen die Batterie so rasch als möglich zu tauschen.

Es ist empfohlen eine Alkaline Batterie zu verwenden.

Das Gerät muß nach Austausch der Batterie re-kalibriert werden.

Wenn der Batteriestand sehr niedrig ist, so das ein Ergebnis nicht mehr verläßlich ist, zeigt das Gerät das folgende Symbol am Display an:

Energie sparen

Um Batterie zu sparen, schaltet sich das Gerät automatisch drei Minuten nach der letzten Verwendung ab. Entfernen Sie die Batterie nicht, es sei denn das Gerät wird für einen längeren Zeitraum nicht verwendet. Nicht vergessen, dass das Gerät kalibriert werden muß, wenn die Batterie neu eingesetzt wird.

Um zu vermeiden, dass sich das Gerät automatisch nach 3 Minuten ausschaltet, drücken Sie binnen drei Minuten nach der letzten Verwendung oder wenn das erste Ergebnis angezeigt wurde, die Select Taste.

Reinigung

Der Plastik-Mundstück-Adapter sollte laut Herstellerempfehlung nach etwa 250 Messungen ersetzt werden. Er kann mit milden Desinfektionslösungen gereinigt und danach unter fließendem Wasser gespült und danach gut getrocknet werden.

Das Gerät kann mit alkoholfreien Tüchern gereinigt werden. Seien sie vorsichtig und berühren sie nicht die Oberfläche des Sensors und vermeiden sie, dass Feuchtigkeit auf den Sensor gelangt.

Die Reinigung mit alkoholhaltigen Tüchern kann zu einer dauerhaften Kontamination des Sensors führen.

Service

Falls Ihr Gerät ein Service benötigt, kontaktieren Sie Ihren Vertriebspartner.

Der Sensor sollte alle zwei Jahre getauscht werden.

Firma
Ferdinand Menzl Medizintechnik GmbH
Technik@menzl.com
Tel.: +43 1 255 89 60 – 0

Ersatzteile

Artikelnummer:	Beschreibung
MDDC20	Kalibrationsgas 20 Liter CO-Gas 20ppm
MDDC110	Kalibrationsgas 110 Liter CO-Gas 20ppm
MDDCV20	Kontrollventil 20 Liter Kalibrationsgas
MDDCV110	Kontrollventil 110 Liter Kalibrationsgas
MDDFH50	Füllzelle für CO Check
MDDB250	Ventilmundstk 250er Karton (Vermeidung v. Kreuzkontaminationen)
MDDMP500	Pappmundstücke 500er Karton
MDDIP10	Plastikadapter 10er Pack
MDDPP3B	9V PP3 Batterie
MDDTDW01	Med. Reinigungstücher (125 Stück)
MDDTDW12	Med. Reinigungstücher (12x 125Stück)
MDDGC01	CO Wertetabelle
MDDCS101	Weiche Transporttasche

Spezifikationen

Gas	Kohlenmonoxid
Messbereich	0-99 PPM
Sensor	Elektrochemische Füllzelle
Sensorempfindlichkeit	1 PPM
Genauigkeit	+/- 2%
Betriebstemperatur	5 – 35 Grad Celsius
Betriebsdruck	Atmosphär 10%
Betriebsfeuchtigkeit	30% bis 90%
Speichertemperatur	-20 bis +70 Grad Celsius
Speicherfeuchtigkeit	10% bis 90%
Hydrogen Kreuz-Empfindlichkeit	<12% bei 20°C
Lebensdauer Sensor	2 – 5 Jahre, 2 Jahre Garantie
Sensor Drift	<2% pro Monat
Display	128x64 Pixel Grafik LCD
Versorgung	1 x 9V PP3 Batterie
Gewicht	160 Gramm inkl. Batterie
Abmessungen	135mm x 65mm x 60mm
Indikatorenwerte	Grün 0 – 6 PPM
	Gelb 7 – 10 PPM
	Rot 11 – 20 PPM
	Blinkend Rot 20+ PPM

Symbole

CE gemäß Richtlinie 93/42/EEC

0120

Gerät Klasse B

Umwelt
Dieses Gerät entspricht den Anforderungen der Richtlinie EWG89/336 elektromagnetische Verträglichkeit kann aber beeinträchtigt werden durch Mobiltelefone und durch elektromagnetische Störungen höher als in der EN 50082-1:1992.

Zur Vermeidung möglicher Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit, die durch das Vorhandensein von gefährlichen Stoffen in Elektro- und Elektronikgeräten, sollten die Endverbraucher von Elektro- und Elektronikgeräten die Bedeutung dieses Symbol (durchgestrichene Abfalltonne auf Rädern) kennen. Entsorgen Sie das Gerät nicht im Restmüll sondern separat an Sammelstellen für Elektro-Altgeräte.

Anlage A – CO Check pro und Raucherentwöhnung

Das CO Check pro ist ein innovatives CO-Messgerät, speziell für Raucher-entwöhnungsprogramme und Kliniken.

Alle Patienten die an einem Raucherentwöhnungsprogramm teilnehmen, sollten Ihre Rauchgewohnheiten ermitteln und mit dem CO Check + bei jedem Besuch kontrollieren. Die Ergebnisse eines ersten Tests kann alarmierend auf viele Raucher wirken. Aber schon nach wenigen Tagen nach Beendigung des Rauchens können sich CO Werte auf einen normalen Level sinken, was viele Raucher motiviert. CO Messungen sind extrem hilfreich bei einer Raucherentwöhnung für Berater und Ärzte.

Ein Test bevor ein COPD Patient mit dem Rauchen aufhört hilft deren Nikotin-abhängigkeit besser einschätzen zu können und nachdem sie aufgehört haben, zu beweisen, dass die Nikotinkarenz tatsächlich funktioniert.

Der beste Zeitpunkt für Messungen ist der Abend, da die Werte über Nacht abfallen und am Morgen durchgeführte Messungen gelegentlich irreführend niedrige Ergebnisse liefern.

Eine einzige expiratorische Atmung in das CO Check + liefert sofort zuverlässige Ergebnisse in PPM und %COHb.

Anlage B – CO Check pro mit Umgebungserfassung

Bei Einstellung mit Umgebungserfassung werden auch die CO-Werte in der Umgebung berücksichtigt, während der Atemtest durchgeführt wird. Wenn in der Umgebung Werte von 10 PPM erfasst werden, werden diese dann beim Test berücksichtigt.

Besonders für Nichtraucher ist dies wichtig, da bisher alle Geräte 0 als Grundwert messen. In anderen Worten, wenn CO Werte in der Umgebung 10ppm ist, erkennt dies das Gerät und stellt sich danach auf Null. Bei der Verwendung des CO Check pro bei dem die Umgebungserfassung aktiviert ist könnte ein Nichtraucher als Raucher erkannt werden, wenn die gemessene CO Konzentration gesamt 7 ppm oder höher ist.

Ein Raucher kann in der Regel eine CO Konzentration von 20ppm oder mehr in seiner Atemluft haben. Wenn die CO-Konzentration der Umgebung 10ppm hat, dann beginnt das Gerät bei 10 ppm zu messen und das wahre Ergebnis errechnet sich an dem erhöhtem Wert.